

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1937

N°

581

THÈSE

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Georges BENDAYAN

Né le 5 Avril 1912, à Mostaganem (Algérie)

LES

Empreintes Digitales dans leurs Rapports avec la Médecine

Président de thèse : M. L. TANON, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE LE FRANÇOIS

91, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 91

1937

ANNÉE 1937

N°

THÈSE
POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE
(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Georges BENDAYAN

Né le 5 Avril 1912, à Mostaganem (Algérie)

LES

**Empreintes Digitales
dans leurs Rapports
avec la Médecine**

Président de thèse : M. L. TANON, Professeur

PARIS
LIBRAIRIE LE FRANÇOIS
91, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 91

1937

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie	ROUVIERE.
Physiologie	LÉON BINET.
Physique médicale.....	STROHL.
Chimie médicale.....	DESGREZ.
Bactériologie	ROBERT DEBRÉ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie médicale et générale.....	BAUDOUIN.
Pathologie chirurgicale.....	CHEVASSU.
Anatomie pathologique.....	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale.....	TIFFENEAU.
Thérapeutique	HARVIER.
Hygiène et médecine préventive.....	TANON.
Médecine légale.....	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée....	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie.	MAURICE VILLARET.
Clinique médicale.....	LOEPER
	CARNOT.
	CLERC.
	MARCEL LABBÉ.
	LEREBOULLET.
	NOBECOURT.
Hygiène et clinique de la première enfance	H. CLAUDE.
Clinique des maladies des enfants.....	GOUGEROT.
Clinique des maladies mentales et des ma-	GUILLAIN.
ladies de l'encéphale.....	LEMIERRE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	CUNÉO.
Clinique des maladies du système nerveux	GOSSET.
Clinique des maladies infectieuses.....	GRÉGOIRE.
Clinique chirurgicale.....	LENCRMANT.
	TERRIEN.
Clinique ophtalmologique.....	MARION.
Clinique urologique	BRINDEAU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements.....	JEANNIN.
	MOCQUOT.
Clinique gynécologique.....	OMBREDANNE.
Clinique chirurgicale infantile et ortho-	RATHERY.
pédie	LEMAÏTPE.
Clinique thérapeutique médicale.....	PIERRE DUVAL.
Clinique oto-rhino-laryngologique.....	SERGENT.
Clinique thérapeutique chirurgicale.....	PEZANÇON.
Clinique propédeutique.....	
Clinique de la Tuberculose.....	
Clinique chirurgicale orthopédique de l'a-	
dulte	MATHIEU.
Professeurs sans chaire.....	HOVELACQUE
	MULON.
	OLIVIER.
	VERNE.



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

Pathologie médicale....	BÉNARD HENRI.
Pathologie médicale....	BERNARD ETIENNE.
Hydrologie.....	BEZANÇON Justin.
Pathologie médicale....	BOULIN.
Histologie	BULLIARD.
Pathologie médicale....	CATHALA.
Pathologie médicale....	CHEVALLIER.
Physique	DOGNON.
Urologie	FEY.
Parasitologie	GALLIARD.
Bactériologie	GASTINEL.
Pathologie chirurgicale..	DE GAUDART D'ALLAINES.
Physiologie	GAYET.
Histologie	GIROUD.
Pathologie médicale....	HAGUENAU.
Oto-rhino-laryngologie ..	HALPHEN.
Pharmacologie	HAZARD.
Anatomie pathologique..	HUGUENIN.
Hygiène	JOANNON.
Chimie biologique.....	LABBÉ HENRI.
Obstétrique	LACOMME.

MM.

Obstétrique	LANTUÉJOUL.
Pathologie médicale....	LAROCHE GUY.
Pathologie expérimentale	LEMAIRE.
Pathologie chirurgicale..	LEVEUF.
Pharmacologie	Mlle J. LEVY.
Neurologie et Psychiatrie	LEVY-VALENSI.
Pathologie médicale....	MOREAU.
Pathologie chirurgicale..	MOULONGUET.
Pathologie médicale....	MOUQUIN.
Anatomie pathologique..	OBERLING.
Pathologie chirurgicale..	PETIT-LUTAILLÉ.
Médecine légale.....	PIÉDELIEVRE.
Obstétrique	PORTES.
Physiologie	RICHET.
Chimie biologique.....	SANNIÉ.
Pathologie chirurgicale..	SÉNÈQUE.
Pathologie expérimentale	TROISIER.
Pathologie médicale....	TURPIN.
Obstétrique	VIGNES.
Pathologie chirurgicale..	WILMOTH.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

Pathologie chirurgicale..	ALGLAVE.
Pharmacologie	BUSQUET.
Physiologie	CHAILLEY-BERT.

MM.

Anatomie pathologique..	LEROUX.
Parasitologie	NEVEU-LEMAIRE.
Physique	N.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

MM.		MM.
ABTAMI. ALAJOUANINE. AUBERTIN. BAULÉ. CHABROL. CHIRAY. DONZELOT. DUVOIR. LIAN. PASTEUR-VALLERY- RADOT. SEZARY.	{ Clinique médicale	BASSET. BROCC. CADENAT. GATELLIER. HEITZ-BOYER. MOURE. QUENU. SCHWARTZ. VELTER.
		{ Clinique chirurgicale
	MM. ECALLE GUENIOT. LE LORIER. LEVY-SOLAL. METZGER	{ Clinique obstétricale..

V. — CHARGÉS DE COURS

	MM.
Education physique.....	CHAILLEY-BERT, agrégé.
Radiologie clinique.....	LEDOUX-LEBARD.
Puériculture	WEIL-HALLÉ.
Stomatologie.....	RUPPE.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MEMOIRE DE MON PERE

A MA MERE

A MON FRERE ET MA SŒUR

A MON PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur TANON

PROFESSEUR D'HYGIÈNE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

MEMBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

AVANT-PROPOS

Il existe un certain nombre d'acquisitions scientifiques dues à des médecins qui ont fini par dépasser les cadres de ce domaine et s'étendre sur d'autres activités humaines. Dans certains cas, cet élargissement de leurs applications a abouti à une séparation complète d'avec la médecine qui les a vu naître.

Il en est ainsi de la dactyloscopie, étude des empreintes digitales, inaugurée, tout au moins en Occident, par des médecins et qui, cependant a cessé aujourd'hui de faire partie des préoccupations médicales. Ces applications de la dactyloscopie sont extrêmement nombreuses. En dehors de son utilisation policière, on l'emploie actuellement d'une façon courante sur les pièces d'identité, sur les carnets de chèques, sur les passe ports, etc. Il n'est pas jusque dans l'identification des livres anciens, des tableaux de maîtres que ce procédé n'ait été préconisé.

Nous avons pensé qu'un procédé d'identification aussi précieux devait pouvoir être d'un certain secours en médecine et que, d'autre part, le médecin ne peut complètement ignorer les bases morphologiques et physiologiques de la dactyloscopie.

Certes, des essais d'application d'ordre extrêmement varié ont déjà été tentés. Ainsi que nous le verrons, on a essayé d'utiliser la dactyloscopie comme moyen d'investigation clinique, en particulier en dermatologie. Les empreintes digitales ont pu rendre aussi quelques services dans la science de l'hérédité. Il est enfin une catégorie d'applications médicales sur lesquelles nous voudrions particulièrement insister, c'est leur utilisation comme moyen d'identification sanitaire sur les certificats, les polices d'assurances, les passeports sanitaires, etc.

En revanche, l'étude médicale des empreintes digitales peut rendre des services pour les autres applications de la dactyloscopie. Les modifications artificielles ou spontanées que ces empreintes subissent peuvent intéresser hautement les services d'identification judiciaire. Il en est ainsi pour les altérations des empreintes sous l'influence des agents physiques et chimiques et au cours de divers états morbides. L'étude des empreintes digitales dans les diverses races peut intéresser l'ethnologie et la génétique.

On voit donc à quel point les problèmes touchant la dactyloscopie s'intriquent et combien cette science peut intéresser le médecin à divers titres.

*
**

Notre travail comprend les chapitres suivants :

1° Historique.

2° La diversité des empreintes digitales.

- 3° Modifications artificielles.
 - 4° Modifications au cours des états pathologiques.
 - 5° La dactyloscopie, moyen d'investigation clinique.
 - 6° Les empreintes digitales et l'hérédité.
 - 7° Utilisation pour l'identification sanitaire.
-

CHAPITRE PREMIER

HISTORIQUE

L'utilisation des empreintes digitales comme moyen d'identification semble bien avoir été pratiqué dès les âges les plus reculés de l'Antiquité.

Selon Heindl, les Assyriens et les Babyloniens signaient leurs documents en y imprimant leur pouce, ce qui montre qu'ils connaissaient les caractères strictement personnels de cette empreinte. L'utilisation de cette même empreinte chez les Indiens de l'Amérique du Nord, chez les Chinois, les Hindous, etc. semble remonter également à une très haute antiquité.

Cependant, la preuve absolue de l'emploi légal des empreintes digitales comme moyen d'identification ne date que du ^{viii}^e siècle après Jésus-Christ. Pendant le règne de la dynastie des Tang (de 618 à 906), sur tous les documents officiels, en particulier sur les testaments, l'empreinte digitale devait remplacer la signature lorsque le testateur ne savait pas écrire. Il semble, autant que les documents écrits permettent de

le dire, que la première utilisation des empreintes digitales pour l'identification du criminel date de l'époque des Sung (960 à 1278). Dès cette époque, les Chinois semblent avoir une connaissance approfondie des lignes papillaires des doigts et les étudient non seulement pour l'établissement de l'identité, mais aussi comme un procédé de chiromancie.

A peu près simultanément s'est développé, la dactyloscopie au Japon où elle a pris une place importante dans les procédures de droit civil et pénal...

Bien qu'il n'y ait pas de preuve écrite, les mêmes usages semblent avoir été répandus aux Indes, en Malaisie, en Perse (ici, on n'en connaît l'usage qu'à partir du ^{xiv}^e siècle et il semble avoir été emprunté aux Mongols). On a relevé les traces de cette coutume en Russie, où elle semble également avoir été apportée par les races jaunes.

Il est curieux de constater que les grandes civilisations blanches de l'Antiquité ignoraient complètement la valeur des empreintes digitales. Ni les Grecs, ni les Romains (dont les connaissances juridiques ont été cependant étendues) ne l'ont jamais utilisée. On ne trouve trace des empreintes digitales chez les Arabes non plus.

Selon la plupart des auteurs, en particulier selon Locard, le premier auteur qui a décrit les empreintes digitales en Europe est Purkinje, en 1823. Bien que ce soit réellement Purkinje qui ait, en effet, fait la première classification des crêtes papillaires, il semble avoir eu des précurseurs. Dès 1686, Malpighi écrit :

« *manus, in cuius vola elatae quaedam rugae diversas figuras describunt : in extremo tamen digitorum apice spiraliter ductae* ». Il attribue à ces lignes le rôle de retenir et de conduire la sueur. En 1747, Heintze décrit également les crêtes et montre leur rôle dans les sensations tactiles. Puis, Albinus, en 1764, Prochaska, en 1812, et Schroter à la même époque insistent sur la variabilité extrême du dessin des lignes papillaires des doigts.

C'est néanmoins Purkinje qui a fait la première étude systématique des crêtes papillaires et il les a classées en neuf catégories. Purkinje semble avoir ignoré toute la tradition orientale et il ne parle à aucun moment d'empreintes ni de leur utilisation possible. Notons, néanmoins que, jusque-là, ce sont des médecins, des anatomistes et des physiologistes qui s'occupent de dactyloscopie.

Pendant la période suivante, on élabore, à l'aide de recherches patientes, les applications pratiques de la dactyloscopie. Quelques auteurs les ont utilisées accidentellement pour l'identification des criminels d'après les empreintes relevées sur les lieux du crime (Herschel ; Florence ; Thompson, etc.). Puis, viennent les travaux systématiques de Galton à partir de 1885. En France, les travaux succèdent les uns aux autres dus à Florence, Frécon, Coutagne, Forgeot, etc. Bertillon qui, au début, n'en était pas partisan, s'est laissé finalement convaincre et peu à peu l'emploi des empreintes digitales s'est généralisé au point qu'actuellement, elles constituent l'élément le plus important de l'identification judiciaire.

Pour que cette application puisse atteindre un tel degré d'extension, il a fallu établir deux points principaux : l'impossibilité que deux individus possèdent les mêmes empreintes et la fixité de l'empreinte chez le même individu.

CHAPITRE II

LA DIVERSITÉ ET L'IMMUABILITÉ DES EMPREINTES DIGITALES

A priori, rien ne permettait de prévoir que les empreintes digitales fussent différentes chez tous les individus. Ce fait n'a pu être établi qu'à la suite d'études systématiques chez un très grand nombre d'individus. C'est le travail entrepris par Galton qui a établi l'infinie diversité des empreintes.

Etant donné la multiplicité des caractères : boucle dextrogyre, boucle lévogyre, tourbillon simple, tourbillon double, cercle, ellipse, etc., Galton a calculé que pour un doigt il y a 64 milliards de dessins possibles. En évaluant l'humanité à environ 16 milliards, il y aurait donc une chance sur quatre pour que le même dessin puisse se reproduire. Ajoutons à cela que pour la reproduction exacte de l'empreinte des dix doigts, les chances sont infiniment moindres et pratiquement nulles. Selon Galdino Ramos, il faudrait 4.660.337 siè-

cles pour que l'empreinte des dix doigts puisse se reproduire chez un second individu. Nous verrons plus loin que les faits de l'hérédité doivent apporter une sérieuse correction à ces données dues uniquement au calcul des probabilités. Quoi qu'il en soit, jusqu'ici on n'a jamais pu constater deux empreintes identiques chez des individus différents.

*
**

Le second point essentiel est l'immuabilité des empreintes pendant la vie de l'individu. Nous reviendrons plus loin sur les modifications que peuvent subir les empreintes du fait d'un état pathologique ou à la suite d'application d'agents physiques ou chimiques. Pour l'instant, il s'agit de savoir si, en dehors de toute influence anormale, les crêtes papillaires restent constantes pendant la vie.

Tout semble indiquer que la réponse doit être affirmative à cette question. Les crêtes papillaires apparaissent chez le fœtus environ au troisième mois et elles subsistent indéfiniment (Heindl). On a même retrouvé les empreintes parfaitement lisibles sur des momies égyptiennes.

La fixité des empreintes a été constatée dans de très nombreux cas où elles ont été prélevées à des âges variés. Ces crêtes constituent donc une propriété immuable de la peau. Elles ne sont, en effet, pas superficielles et les coupes montrent qu'elles naissent dans le derme. D'ailleurs, même si le derme est détruit, les

nouvelles papilles régénèrent selon le dessin ancien.

Quant aux fonctions des lignes papillaires, la plus vraisemblable est l'hypothèse de Féré qui croit qu'elles servent à agrandir la surface sensible par plissement. Les terminaisons nerveuses sensibles pourraient ainsi se multiplier et l'acuité tactile s'en trouverait accrue. Les crêtes papillaires constitueraient donc un dispositif adjuvant du sens du tact.

CHAPITRE III

MODIFICATIONS ARTIFICIELLES

Etant donné la place considérable qu'occupe la dactyloscopie dans l'identification judiciaire, il n'est pas étonnant que de multiples procédés aient été mis en œuvre pour faire disparaître les empreintes digitales ou tout au moins pour les rendre méconnaissables.

La littérature criminelle relève des cas nombreux où de telles tentatives ont été mises en œuvre. Nous pouvons dire tout de suite que ces tentatives sont presque toujours vouées à l'échec. Cependant, parfois l'identification peut être retardée, car il faut laisser le temps pour la cicatrisation du doigt.

Dans une première série de cas, on fait subir au doigt un traumatisme mécanique, multiples sections, ablation de la peau, etc. On a signalé des cas où des détenus avaient frotté leurs doigts contre le mur de leur cellule, où l'on utilisait des abrasifs, dénudant le doigt jusqu'aux couches profondes du derme.

Or, dans tous ces cas, la peau régénérée montrait un dessin papillaire identique à celui qu'on voulait faire disparaître.

Il en est de même de l'action de la chaleur. Locard a étudié sur des ouvriers se brûlant souvent les doigts, les modifications des dessins papillaires et il a retrouvé toujours les mêmes images. Locard et Witkowski ont étudié sur eux-mêmes, l'effet des brûlures. Ils se brûlaient le bout des doigts avec de l'eau bouillante, de l'huile chaude ou du métal chauffé à des températures très élevées. Il s'est formé une phlyctène à l'endroit de la brûlure, mais la pellicule phlycténulaire conservait le dessin des empreintes digitales. Lorsque les phlyctènes ont disparu, la peau régénérée reproduisait ce même dessin.

Il n'est pas étonnant alors que le criminel cité par Ivert ait couru à un échec certain. Celui-ci, au moment de son arrestation, plongeait ses mains dans l'eau bouillante. Au bout de peu de semaines, sa peau était régénérée et les empreintes pouvaient être identifiées.

Dans cet ordre d'idées, on a étudié chez les ouvriers manuels l'effacement des empreintes. Or, sur plus de 8.000 empreintes, on n'en a trouvé que 11 qui étaient complètement illisibles.

L'effet des agents chimiques caustiques n'est pas plus efficace. On a signalé des cas où des criminels ont plongé leurs doigts dans une solution concentrée de potasse. Malgré les lésions cutanées graves, les empreintes se sont reproduites.

Il y a lieu de signaler cependant un cas particulier

où les empreintes peuvent être rendues définitivement méconnaissables. Ribeiro a examiné les empreintes digitales des radiologistes et a constaté des altérations très nettes du dessin papillaire chez les plus anciens d'entre eux. Cet auteur signale aussi le cas d'une malade qui a subi des séances de radiothérapie pour une dyshydropse. Or, à la suite du traitement, ses empreintes se sont considérablement altérées.

Ce dernier point que nous venons d'examiner a une importance considérable. Il semble en effet que les rayons X constituent un moyen de modifier ses empreintes digitales. La littérature policière ne signale encore aucun cas d'utilisation de ce procédé, mais il est à supposer qu'elle ne tardera pas. Il est donc bon de le connaître.

CHAPITRE IV

MODIFICATIONS AU COURS DES ETATS PATHOLOGIQUES

Les spécialistes de la dactyloscopie admettent que les divers états morbides n'impriment généralement pas de modifications importantes aux empreintes digitales. En réalité, les altérations pathologiques des crêtes papillaires méritent d'être envisagées avec beaucoup plus de circonspection.

Il y a lieu de distinguer deux cas : l'un où il existe des altérations cutanées se superposant au dessin papillaire, l'autre où des lésions générales ou situées à distance peuvent retentir sur celui-ci.

*
**

Dans la première catégorie, il faut citer les travaux d'Oppenheim. Cet auteur, ainsi que nous y reviendrons encore, a utilisé la dactyloscopie comme un procédé d'étude des diverses lésions cutanées.

La dermatotypie, c'est le nom qu'Oppenheim a donné à la méthode, présente en effet quelques avantages que nous étudierons plus loin. Notons ici seulement que la présence de certaines lésions cutanées s'imprime avec l'empreinte digitale. Les lésions se reproduisent d'une façon telle qu'on peut parfois aisément en faire le diagnostic. Il en est ainsi de certaines syphilides, de l'herpès tonsurans, des tuberculides, de l'ichthyose, etc...

Cependant, ainsi que le dit Vervaeck, ces empreintes peuvent avoir un intérêt clinique, peuvent même servir à l'identification dans certains cas, mais « les tubercules (lèpre, lupus, syphilis) résultant d'infiltrats profonds du derme entraînent, eux, des cicatrices, mais ne modifient guère le dessin digital au cours de leur lente évolution ; ils sont, du reste, très rares à l'extrémité des doigts ».

Il y a cependant un cas qui mérite d'être examiné de très près, c'est celui de la lèpre. Ribeiro a étudié au Brésil deux cents lépreux et a constaté dans 80 % des cas des altérations plus ou moins marquées du dessin papillaire.

Les cas d'altération peuvent être divisés en deux catégories :

1° Il s'agit de lépreux avec des lésions apparentes et importantes, souvent avec des mutilations. Dans ces cas, il n'y a rien d'étonnant à ce que l'empreinte digitale ait subi de profondes modifications.

2° Plus intéressant est le cas où la lèpre ne se manifeste que par le seul symptôme d'altération des em-

preintes digitales. Et ces altérations monosymptomatiques ne sont pas légères, mais bien souvent rendent absolument impossible les opérations d'identification.

Ce fait a une double importance. Il y a tout d'abord l'importance médico-légale, puisque la lèpre peut empêcher l'identification. Mais il y a également une importance médicale, puisque l'altération des empreintes, en l'absence de tout autre signe, permet de dépister la lèpre à son début.

Nous n'insistons pas sur l'importance prophylactique de ce dépistage. Elle est d'autant plus considérable que les modifications des empreintes témoignent déjà d'un processus lépromateux actif, fourmillant de bacilles de Hansen, pouvant donc constituer une source de contagion. La biospsie a montré en effet dans ces cas « des lésions actives locales, avec infiltrations lépromateuses amenant une compression des papilles. On a observé de nombreux bacilles de Hansen dans le champ de la préparation ».

Jeanselme (cité par Ribeiro) avait tendance à supposer que les lésions des crêtes papillaires étaient secondaires à la névrite lépreuse. Pour vérifier cette hypothèse, il demandait qu'on les recherchât dans la lèpre nerveuse pure, ainsi que dans la syringomyélie. A notre connaissance, ces altérations n'ont jamais été constatées dans la syringomyélie. D'ailleurs, les lésions locales constatées par Ribeiro vont à l'encontre de l'hypothèse de l'origine nerveuse.

Ribeiro a encore décrit des altérations de l'empreinte dans la sclérodermie. Ces altérations seraient très dif-

férentes de celles qui ont été décrites pour la lèpre et la distinction en serait très facile. D'après l'auteur brésilien, il n'est pas douteux « que d'autres maladies, par différents mécanismes, seront capables de produire des lésions du même genre et, par conséquent, d'empêcher l'identification des sujets par la dactyloscopie ».

*
**

Une autre série de recherches, dues à Hecht, a étudié surtout les modifications quantitatives des empreintes digitales au cours des troubles de croissance localisés aux membres supérieurs ou à l'un d'eux. Ces recherches ont été faites sur des sujets atteints de maladie de Little, d'acromégalie et d'ostéopathie hypertrophiante pneumique (doigts en baguette de tambour).

Voici l'une des observations de Hecht :

« J. G., 36 ans, commerçant. Depuis l'âge de 1 an, il a une hémiparésie droite avec parésie faciale. La musculature du bras droit est fortement diminuée ; légère contracture en flexion du coude ; la main droite est contracturée en pronation et elle est beaucoup plus maigre que la main gauche. Le pied droit est en varus équin.

Longueur du cubitus depuis l'olécrâne jusqu'à l'apophyse styloïde : à droite 25,2 cm. ; à gauche 27,4 cm. Longueur du médius droit, à droite 10,9 cm., à gauche 10,9 cm.

Numération des crêtes épidermiques (à l'index) :

	Main droite	Main gauche
Hypothenar	26	21
Thenar	22	19
1 ^{re} phalange	18	15
2 ^e phalange	18	18
3 ^e phalange	25	19

Etant donné que sur la main malade, y compris sur la phalange terminale et sur l'éminence hypothénar, il y a davantage de crêtes par unité de longueur, leur relief paraît beaucoup plus fin. La distance entre deux crêtes épidermiques est donc bien plus petite sur la main malade que sur la main saine. Originellement, la peau avait la même disposition aux deux mains. L'inhibition de la croissance peut donc se mesurer très simplement à l'aide de la distance qui sépare les crêtes épidermiques. Par exemple, sur la phalange terminale, le rapport étant de 25 à 19, l'inhibition de la croissance dans cette région est de 25 % ».

Voici, par contre, l'observation d'un cas d'acromégalie :

« P. M., âgée de 28 ans, cuisinière. Ménopause à 23 ans. Depuis trois ans, la malade a remarqué une augmentation de volume excessive des mains, des pieds et du nez. Depuis la même époque, la vision a baissé ; il existe une hémianopsie bitemporale. Pas de glucosurie.

Taille	166 cm.
Poids	75 kg.
Circonférence de la tête.....	60 cm.

Mesures du bassin :

Distance des épines iliaques..... 31,5 cm.

Distance des crêtes iliaques..... 33,5 cm.

Distance bitrochantérienne 37 cm.

Les extrémités sont considérablement augmentées de volume, surtout les mains et les pieds ; les doigts sont élargis en battoirs. L'épaississement des doigts et des orteils se porte surtout sur les parties molles. Voici les résultats des mensurations :

	Droite	Gauche
Longueur de la main.....	18	18
Pouce	7	7
2 ^e doigt	9,8	10
3 ^e doigt	10,8	10,3
4 ^e doigt	10,2	10
5 ^e doigt	8,2	8
Circonférence des 1 ^{res} phalanges.....		8
Circonférence des 3 ^e phalanges.....		6,5
Largeur des ongles		1,5

Aux pieds, la circonférence des gros orteils est de 12 cm., leur longueur de 9 cm. et la largeur des ongles est de 2 cm.

Pour étudier la disposition des crêtes épidermiques, on a comparé la main de la malade d'une part avec celle d'un individu de la même taille, d'autre part avec celle d'un homme de la taille de 188 cm. qui avait une main ayant à peu près les mêmes dimensions que celles de notre malade. Les deux sujets servant à la comparaison étaient de constitution et de proportions

normales. Voici le nombre des crêtes épidermiques sur 10 mm. :

Médius :

	Acrômogale	Sujet de 188 $\frac{\%}{m}$	Sujet de 166 $\frac{\%}{m}$
1 ^{re} phalange	18	21	22
2 ^e phalange	17	19	20
3 ^e phalange	19	21	27
Thénar	19	22	22
Hypothenar	19	23	30

Dans l'acromégalie, il y a donc de 17 à 19 crêtes papillaires par 10 mm. La diminution de leur nombre se produit d'une façon plus uniforme que dans la maladie de Little où les modifications se portent surtout sur la dernière phalange ».

Il ressort nettement de ces observations, ainsi que de nombreuses autres relatées par Hecht, que les troubles locaux de la croissance ne touchent pas au dessin fondamental des empreintes digitales. La maladie de Little d'une part, l'acromégalie d'autre part, changent seulement la répartition des crêtes papillaires. Primitivement, il y a, chez chaque individu, un nombre défini de ces crêtes pour une surface cutanée déterminée. Or, en cas d'inhibition de la croissance, il y a encore le même nombre de crêtes, mais la surface cutanée a subi une diminution. Il y aura donc relativement une augmentation de nombre des crêtes par unité spatiale.

Dans l'acromégalie, ainsi que dans l'ostéopathie hypertrophiante, les modifications sont de sens in-

verse. La surface cutanée s'agrandit, mais le nombre des lignes reste le même. Leur nombre par unité spatiale reste donc diminué.

On voit donc que cette dernière catégorie d'états pathologiques reste sans influence sur l'utilisation pratique de la dactyloscopie. Cette méthode peut, par contre, fournir d'intéressants renseignements cliniques.

CHAPITRE V

LA DACTYLOSCOPIE MOYEN D'INVESTIGATION CLINIQUE

Bien que nous ayons déjà touché plusieurs points concernant l'utilisation des empreintes digitales pour des fins cliniques, nous allons reprendre rapidement cette question et nous allons montrer certains avantages de cette méthode.

Le premier auteur qui a montré le parti que peut tirer la clinique de l'emploi des empreintes digitales est Hecht en 1908. Cet auteur, ainsi qu'Oppenheim en 1916, ont exécuté des empreintes de nombreuses lésions pathologiques cutanées, situées sur des surfaces variées.

Les avantages de la méthode sont les suivants : A l'aide du procédé des empreintes, on peut se constituer une véritable collection dermatologique rendant un compte exact de la configuration, des dimensions, de la profondeur, des qualités de la surface (unie,

lisse, rugueuse, fendillée, etc.) et de l'évolution des lésions. En effet, en multipliant les empreintes pendant la maladie, on peut la suivre d'étape à étape. Certes, la dactyloscopie ou d'une façon plus générale, la dermatotypie, donne des renseignements moins détaillés que la photographie, mais sa pratique aussi est infiniment plus simple. D'ailleurs, il y a des détails que les empreintes reproduisent avec plus de fidélité que la photographie.

En dehors de cette valeur documentaire, l'étude des empreintes peut parfois fournir de véritables renseignements d'ordre diagnostique. Nous avons vu qu'il en est ainsi dans la lèpre où la dactyloscopie peut même révéler une lèpre latente. Il en est également ainsi dans certaines radiodermites qui restent ignorées et qui ne déterminent aucune autre lésion que celle des crêtes papillaires des doigts.

On voit donc que ce procédé, en raison de son extrême simplicité, mérite de prendre droit de cité parmi les moyens d'exploration clinique.

*
**

Disons un mot, en marge de sa valeur clinique, sur quelques renseignements d'ordre individuel que peut parfois fournir la dactyloscopie.

Forgeot a tenté en 1891 de chercher les stigmates de l'âge dans les empreintes digitales. En réalité, ainsi que nous l'avons vu à propos des troubles de la croissance, on ne peut guère se rendre compte que de la

taille de l'individu. En effet, on sait que le nombre des lignes est le même chez l'individu, à travers ses différents âges. Or, ce nombre constant se place sur une surface cutanée qui va en grandissant. Forgeot a étudié sur une longueur de 5 mm. le nombre des crêtes à différents âges :

Chez le nouveau-né : 15 à 18.

A huit ans : 13.

A douze ans : 12.

A vingt ans : 9 à 10.

Sur certaines grandes mains d'adultes, le nombre des crêtes va jusqu'à 6 ou 7.

Certaines particularités pathologiques des individus peuvent également se voir (en dehors de celles que nous avons déjà vu). Ainsi Heindl montre des empreintes de syndactylie, de polydactylie, etc...

La profession des individus s'imprime quelquefois sur les empreintes. Nous renvoyons à cet égard au travail déjà ancien, mais très complet de Vernois qui a été appliqué à la dactyloscopie par Forgeot.

Quant aux caractères ethniques, nous y reviendrons dans le chapitre suivant.

CHAPITRE VI

LES EMPREINTES DIGITALES ET L'HÉRÉDITÉ

Dès ses premiers travaux, Galton a soupçonné la possibilité d'une transmission héréditaire des empreintes digitales. De Varigny pense également que le modèle du dessin se transmet des parents aux descendants, mais que les empreintes ne sont jamais absolument identiques.

Il n'existe actuellement aucune observation, témoignant de la transmission héréditaire d'un dessin papillaire complet. Certes, très souvent, les empreintes des parents et des enfants sont du même type, mais la ressemblance ne va jamais à l'identité complète. Tel est l'avis de Poll, de Heindl, de Forgeot, etc...

La démonstration la plus certaine de la transmission similaire, mais non identique de l'empreinte, découle de l'étude des jumeaux univitellins. Wilder, qui a étudié la question sur 82 paires de jumeaux, n'a jamais trouvé l'identité complète des empreintes chez les deux. Très souvent, il y a eu des ressemblances

très marquées, mais un spécialiste averti de la dactyloscopie n'aurait jamais identifié les deux individus l'un avec l'autre.

Il en est de même des empreintes de parents et des enfants, mais dans ce cas les ressemblances sont généralement moins marquées.

Quoi qu'il en soit, bien qu'on n'ait jamais constaté d'identité complète, le fait de l'hérédité des empreintes enlève une grande partie de la valeur des calculs de probabilité que nous avons relaté plus haut. La probabilité de l'identité des empreintes entre parents, ascendants ou collatéraux, est bien plus grande que ne le montrent les calculs simplistes.



Il nous reste encore un mot à dire des différences ethniques dans les empreintes digitales. Pratiquement, ces différences n'existent pas. Des études portant sur des Japonais, des Nègres, des Blancs de divers pays n'ont guère permis de montrer des différences décisives dans les dessins papillaires. Les seules études intéressantes sont celles qui concernent la répartition numérique des différents groupes de types. En distinguant quatre grands types: arc, boucle à droite, boucle à gauche, tourbillon, la répartition de ces types n'est pas la même chez les jaunes et chez les blancs.

Toutefois, les différences de répartition des divers types est moins marquée que celles qu'on trouve dans la répartition des groupes sanguins. En somme, les

empreintes digitales ne peuvent constituer un caractère ethnique. Il faudrait ici entrer dans la discussion de la conception même de la race qui sortirait complètement du cadre de notre travail.

CHAPITRE VII

L'UTILISATION POUR L'IDENTIFICATION SANITAIRE

Au terme de ce trop bref exposé, nous voudrions dire un mot sur une application de la dactyloscopie qui intéresse directement l'hygiéniste, le médecin légiste et même le médecin praticien. Nous voulons parler de l'emploi des empreintes digitales comme moyen d'identification sanitaire.

Il y a un problème qui se pose journellement au médecin et qui se posera de plus en plus à mesure que son rôle social s'affirmera : c'est celui des certificats. Un malade vient demander un certificat de maladie, d'infirmité ou simplement de vaccination. Le médecin donne le certificat de bonne foi, en indiquant l'identité qui lui a été fournie par l'individu qui peut lui être complètement inconnu. Or, rien ne le garantira que ce certificat sera utilisé par celui qu'il a examiné et dont il a certifié la maladie, l'infirmité ou au contraire la bonne santé.

Il nous semble que dans ces cas, comme dans les cas des passeports sanitaires, des carnets de maladie, des carnets d'invalides de guerre, etc., l'empreinte digitale pourrait trouver une utilisation facile et efficace.

Un certain nombre de pays appliquent déjà les empreintes digitales pour les passeports, ainsi que pour toutes pièces d'identité. Cependant, les passeports sont déjà pourvus de photographies et, dans ces cas, la dactyloscopie apparaît comme un luxe.

Par contre, son utilisation apparaît comme une précaution élémentaire sur les documents ne comportant pas de photographie ni aucun élément certain d'identification.

Les compagnies d'assurances commencent déjà à se rendre compte de la nécessité de cette précaution, car elles ont pu être victimes d'escroqueries, faute d'avoir cherché à s'assurer de l'identité de leurs clients.

Il nous semble que la pratique des empreintes digitales mettrait le médecin à l'abri d'une utilisation frauduleuse des certificats médicaux.

CONCLUSIONS

1° Les empreintes digitales sont utilisées pour l'identification individuelle depuis la plus haute antiquité chez les peuples d'Extrême-Orient. Leur étude a été introduite en Europe par des médecins du XIX^e siècle. Elles sont utilisées essentiellement dans la police scientifique, mais elles présentent un certain nombre de rapports avec la médecine.

2° Pratiquement, les empreintes digitales sont différentes chez les divers individus. La probabilité est infime pour que le même dessin des crêtes papillaires puisse se reproduire chez deux individus. Néanmoins, le fait de l'hérédité du type de l'empreinte augmente théoriquement cette probabilité.

3° Les empreintes digitales sont fixes chez le même individu. On ne constate au cours de l'âge que des modifications quantitatives : le dessin lui-même ne change pas. On a souvent cherché à altérer artificiellement l'image dactyloscopique. Un seul des agents jusqu'ici employés paraît pouvoir rendre méconnaissables les empreintes digitales, ce sont les rayons X.

4° Les influences pathologiques sur le dessin papil-

laire sont peu importantes. D'une part, les lésions cutanées locales peuvent les modifier, en particulier la lèpre qui peut les effacer presque complètement. D'autre part, les perturbations de la croissance apportent des modifications quantitatives.

5° Dans certains cas, la dactyloscopie peut constituer un moyen d'investigation clinique précieux. Ainsi, dans la lèpre, la maladie latente peut ne se révéler que par les altérations de l'empreinte digitale. D'autre part, en dermatologie, l'image d'une lésion peut être facilement fixée à l'aide de ce procédé facile.

6° Les empreintes digitales pourraient être avantageusement utilisées pour l'authentification des certificats médicaux, souvent délivrés sans justification d'identité et exposant ainsi à des fraudes dont les conséquences peuvent être sérieuses.

Vu : Le Doyen

G. ROUSSY.

Vu : Le Président

L. TANON.

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris,
S. CHARLETY.

BIBLIOGRAPHIE

- COUTAGNE et FLORENCE. — *Arch. d'Anthrop. crimin.*, 1889, t. 4, p. 25.
- FÉRE. — *C. R. Soc. Biol.*, 1898, t. 50, p. 827.
- FLORENCE. — *Arch. Anthrop. crimin.*, 1889, t. 4, p. 225.
- FORGEOT. — Th. Lyon, 1891.
- FRÉCON. — Th. Lyon, 1889.
- GALTON. — *Arch. Anthrop. crimin.*, 1896, t. 11, p. 629.
- HECHT. — *Mitt. aus der Grenzgeb. Med. u Chir.*, 1908, t. 18, p. 27.
- HEINDL. — *Daktyloskopie*, Berlin, 1927.
- LOCARD. — *L'identification des récidivistes*, Paris, 1909.
- OPPENHEIM. — *Arch. f. Dermat. u. Syph.*, 1916, t. 123, p. 709.
- POLL. — *Ztschft. f. Ethnol.*, 1914, t. 46, p. 87.
- RIBEIRO. — *Presse Méd.*, 6 avril 1935.
- VARIGNY. — *Revue scientif.*, 1891, t. 47, p. 557.
- VERVAECK. — *Bull. Soc. Anthrop.*, 1908, t. 27, p. 1.
- WILDER. — *Journ. Heredity*, 1919, t. 10, p. 9.

Imp. spéciale de la Librairie Le François, 91, bd St-Germain, Paris.
